

- I. Stwórz klasę **Square** z polami *int length*, *int number* oraz *static int counter*. Napisz konstruktor, który jako argument otrzymuje *int length* oraz inicjuje odpowiednio pola. Napisz również metodę *getArea()* oraz nadpisz metodę *toString()* tak, aby zwracała *"(+ number + ") : + getArea()*.

W deklaracji klasy **Square** dodaj zaimplementuj interfejs **Comparable** oraz zaimplementuj wymaganą metodę *compareTo(...)*.

W metodzie *main* stwórz 5 obiektów klasy **Square** i dodaj je do tablicy, a następnie wypisz je na konsoli. W końcowej fazie posortuj tablicę używając metody *sort* z klasy **Arrays** i wypisz je ponownie na konsoli.

- II. Stwórz interfejs **Figure** z polem *int max* zainicjalizowany wartością **6**. Zadeklaruj poniższe metody:

```
public int getArea()
```

```
public int getPerimeter()
```

W deklaracji klasy **Square** zaimplementuj interfejs **Figure**. W konstruktorze klasy **Square** sprawdź czy zmienna *length* podana jako argument jest większa od zmiennej *max* z interfejsu **Figure**. Jeżeli tak, podnieś wyjątek **TooBigSquareException** z informacją zwrotną (message) *"Maximum length is + max*.

- III. (Dodatkowe):

Istnieją różnego rodzaju urządzenia elektroniczne, jednak łączą je pewne cechy wspólne. Każde z nich, wprowadzone do sprzedaży posiada nazwę *producenta* oraz *cenę*. Urządzenia posiadają różne funkcjonalności takie jak możliwość: *dzwonienia*, *pisania wiadomości*, *surfowania po Internecie*, *grania w gry*.

W zależności od urządzenia, można przy jego pomocy wykonywać niektóre lub wszystkie z w/w operacji.

Urządzenia dostępne w ofercie rynkowej to:

- **Telefon stacjonarny** (oferuje tylko możliwość dzwonienia)
- **Telefon komórkowy** (oferuje zarówno rozmowy jak i smsy, ale tylko jeśli ma kartę sim)
- **Konsola do gier** (można zarówno grać jak i surfować po Internecie - tylko jeśli ma połączenie)
- **Smartfon** (można na nim wszystko w/w i nie tylko, jeśli ma się odpowiednie warunki)

Używając klas, dziedziczenia, klas abstrakcyjnych i interfejsów zaimplementuj powyższą logikę działania urządzeń.

Stwórz kilka obiektów tych urządzeń i posegreguj je do odpowiednich kategorii (kategorie to funkcjonalności, np. urządzenia do dzwonienia). Każdą z nich przetestuj pod kątem czy dana funkcjonalność działa prawidłowo. Na koniec zbierz wszystkie urządzenia w jednym miejscu (tablica) i posortuj wszystkie urządzenia wg ceny przy pomocy metody **Arrays.sort()** z wykorzystaniem własnego komparatora zdefiniowanego w klasie anonimowej. Pamiętaj o dobrej praktyce nadpisywania metody *toString* tak, aby zwracała informacje o urządzeniu.